

PEMBELAJARAN MULTIMEDIA

Oleh: Ambar Sri Lestari

Dosen Jurusan Tarbiyah STAIN Sultan Qaimuddin Kendari

Abstract

Multimedia is a combination of text, graphics, animation, sound and video. The combination of multiple media previously done manually, such as slide projector and tape. Today's media mix has been emphasized as a driver of overall computer control combined media. Thus the meaning of a multimedia, commonly known today is a combination of various graphics, text, voice, video and animation. The business case is an entity that is jointly display information, messaging and content.

Key Words: *Multimedia, Learning.*

A. Pendahuluan

Media sebagai suatu komponen sistem pembelajaran, mempunyai fungsi dan peran yang sangat vital bagi kelangsungan pembelajaran. Itu berarti bahwa media memiliki posisi yang strategis sebagai bagian integral dari pembelajaran. Integral dalam konteks ini mengandung pengertian bahwa media itu merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembelajaran. Sebagai komponen sistem pembelajaran, media memiliki fungsi yang berbeda dengan fungsi komponen-komponen lainnya, yaitu sebagai komponen yang dimuat pesan pembelajaran untuk disampaikan kepada pembelajar. Pada proses penyampaian pesan ini seringkali terjadi gangguan yang mengakibatkan pesan pembelajaran tidak diterima oleh pembelajar seperti apa yang dimaksudkan oleh penyampai pesan. Gangguan-gangguan komunikasi antara penyampai pesan dengan pembelajar ini kemungkinan besar disebabkan oleh beberapa hal, yaitu: verbalisme, salah tafsir, perhatian ganda, pembentukan persepsi tak bermakna, dan kondisi lingkungan yang tak menunjang.

Multimedia pembelajaran memanfaatkan fleksibilitas komputer untuk memecahkan masalah-masalah belajar. Sebagaimana kebanyakan sistem mengajar, komputer dapat digunakan sebagai alat mengajar utama untuk memberi penguatan belajar awal, merangsang dan memotivasi belajar, atau untuk berbagai jenis kemungkinan lainnya. Banyak manfaat yang diperoleh dari fleksibilitas komputer ini karena dapat memasukkan video, audio, elemen-elemen grafis, bentuk-bentuk, proses, peran dan

tanggungjawab lainnya.¹ Chapman & Chapman² menyatakan bahwa bentuk multimedia sebagai alat penyampai pesan dibedakan menjadi dua yaitu *online delivery* dan *offline delivery*. *Online delivery* adalah multimedia yang menggunakan suatu jaringan untuk menyampaikan informasi dari satu komputer atau *server machine* yang menjadi pusat penyimpan data ke jaringan lain baik jaringan lokal dalam suatu organisasi maupun jaringan internet. *Offline delivery* adalah multimedia yang disimpan dengan menggunakan suatu alat penyimpan atau kemasan yang dapat dipindahkan. Alat penyimpan tersebut harus mampu menyimpan data yang besar sesuai dengan ciri-ciri data multimedia, misalnya *DVD* dan *CD-ROM*.

Masuknya abad informasi (abad ke-21) menjadikan variasi media pendidikan berkembang, hal ini dapat terlihat dari berbagai perpaduan teknologi informasi terhadap pendidikan, misalnya sistem informasi manajemen pendidikan, pendidikan jarak jauh, pembelajaran berbasis computer, serta adanya pembelajaran berbasis jaringan dan *cyber education* yang diakses lewat internet. Arah pembelajaran memasuki millennium ketiga memadukan unsur-unsur teknologi komunikasi, aspek audio, visual dan grafis dalam bentuk multimedia yang dapat diakses secara online kapan dan dimana saja. Luasnya kajian tentang multimedia dalam pendidikan, maka tulisan ini difokuskan pada pembelajaran berbasis computer yang juga mengacu pada hal yang terkait dengan ICT, sebagai perangkat multimedia. Dalam tulisan ini akan dibahas secara garis besar bagaimana pemanfaatan perangkat multimedia dalam pembelajaran.

B. Pengertian Multimedia Pembelajaran

Sebelum tahun 1980-an, Multimedia diartikan sebagai kumpulan dari berbagai peralatan media berbeda yang digunakan untuk presentasi. Dalam pengertian ini multimedia diartikan sebagai ragam media yang digunakan untuk penyajian materi pelajaran, misalnya penggunaan *wall chart* atau grafik yang dibuat di atas kertas karton yang ditempelkan di dinding. Tan Seng Chee & Angela F. L. Wong³ menyatakan bahwa multimedia secara tradisional merujuk kepada penggunaan beberapa media, sedangkan multimedia pada zaman sekarang merujuk kepada penggunaan gabungan beberapa media dalam penyajian pembelajaran

¹ Lee, W. W. & Owens, D. L. *Multimedia-based instructional design: Computer-based training, web-based training, distance broadcast training, performance based solution (2nd ed)*. (San Francisco: Pfeiffer A Wiley Imprint, 2004), p.181.

² Chapman, N. & Chapman, J. *Digital multimedia (2nd ed)*. (London: John Wiley & Sons, Ltd, 2004), p.8.

³ Tan S. C. & Angela F. L. Wong (Eds.). *Teaching and learning with technology: An asia-pacific perspective*. (Singapore: Prentice Hall, 2003), h.217.

melalui komputer. Setelah tahun 1980-an, multimedia didefinisikan sebagai penyampaian informasi secara interaktif dan terintegrasi yang mencakup teks, gambar, suara, video atau animasi. Multimedia merujuk kepada sistem berbasis komputer yang menggunakan berbagai jenis isi seperti teks, audio, video, grafik, animasi, dan interaktivitas.

Menurut Arif Sadiman⁴, media pembelajaran ialah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi tujuan pembelajaran, material meliputi buku-buku, papan tulis dan kapur, slide dan film, audio dan videotape. Sedangkan menurut Asnawir⁵, media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri dari buku, tape recorder, kaset, video, kamera, film, gambar, bingkai dan komputer.

Dengan kata lain media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Ada 3 ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya. Ciri *pertama* adalah *Fiksatif*, menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksikan suatu peristiwa atau objek. Ciri *kedua* adalah *Manipulatif*, yaitu kemampuan mempersingkat suatu kejadian yang sebenarnya jauh lebih panjang. Ciri *ketiga* adalah *Distributif*, yaitu memungkinkannya suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian tersebut.

Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photographic, atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Berdasarkan uraian definisi di atas, istilah multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai sistem komunikasi interaktif berbasis komputer dalam suatu penyajian secara terintegrasi. Istilah berbasis komputer berarti bahwa program multimedia menggunakan komputer dalam menyajikan pembelajaran. Sedangkan istilah terintegrasi berarti bahwa multimedia pembelajaran dapat menampilkan teks, gambar, audio, dan video atau animasi dalam satu kali tayangan presentasi.

⁴ Arif S. Sadiman, dkk., *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), h.6.

⁵ H. Asnawir dan M. Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), h.38.

C. Manfaat Multimedia Pembelajaran

Multimedia pembelajaran memberi manfaat dalam beberapa situasi belajar mengajar. Philips⁶ menyatakan bahwa *"IMM has the potential to accommodate people with different learning style"*. Bahwa multimedia interaktif dapat mengakomodasi cara belajar yang berbeda-beda. Lebih lanjut Philips, menyatakan bahwa multimedia interaktif memiliki potensi untuk menciptakan suatu lingkungan multisensori yang mendukung cara belajar tertentu. Berdasarkan hal tersebut, multimedia dalam proses belajar mengajar dapat digunakan dalam tiga fungsi, yaitu sebagai berikut.

1. Multimedia dapat berfungsi sebagai alat bantu instruksional.
2. Multimedia dapat berfungsi sebagai tutorial interaktif, misalnya dalam simulasi.
3. Multimedia dapat berfungsi sebagai sumber petunjuk belajar, misalnya, multimedia digunakan untuk menyimpan serangkaian *slide* mikroskop atau radiograf.

Menurut Agnew, Kellerman & Meyer⁷, pembuatan proyek-proyek multimedia dapat membantu peserta didik mencapai berbagai tujuan yang luas. Lebih lanjut Agnew, Kellerman & Meyer⁸ menyatakan bahwa *"Experience indicates that young children can benefit from creating multimedia projects that include texts, graphics, images, audio and video particularly in the form of animation"*. Pernyataan tersebut mengandung makna bahwa peserta didik bisa mendapat manfaat dari proyek multimedia yang memuat teks, grafik, gambar, audio, dan video khususnya animasi. Ariesto Hadi Sutopo⁹ menyatakan bahwa sistem multimedia mempunyai beberapa keuntungan, yaitu:

1. Meningkatkan produktivitas dengan menghindari hilangnya *file*.
2. memberi akses dokumen dalam waktu bersamaan dan ditampilkan dalam layar.
3. memberi informasi multidimensi dalam organisasi
4. mengurangi waktu dan biaya dalam pembuatan foto.
5. memberikan fasilitas kecepatan informasi yang diperlukan dengan interaksi visual.

⁶ Phillips, Rob. *The developer's handbook to interactive multimedia: a practical guide for educational applications*. (London: Kogan Page Ltd,1997),h.12.

⁷ Agnew, P. W., Kellerman, A. S. & Meyer, M. J. *Multimedia in the classroom*. (Boston: Allyn and Bacon.1996),h.14.

⁸ Ibid.,h.155.

⁹ Sutopo A. H. *Multimedia interaktif dengan flash*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003), p.21.

Media dalam pendidikan dapat ditinjau dari beberapa variasi model dasar bentuk audio maupun visual.¹⁰ Bentuk-bentuk dasar ini antara lain:

1. Grafis (terdiri dari: gambar/foto, sketsa, diagram, bagan/chart, grafik, kartun, poster, peta dan globe, papan flannel, papan bulletin)
2. Media Proyeksi Diam (terdiri dari: film bingkai, film rangkai, media transparansi, proyeksi tak tembus pandang, mikrofis, film, film gelang, televise, video, permainan dan simulasi)
3. Media Audio (terdiri dari: radio, alat perekam pita magnetic dan laboratorium bahasa)

Berdasarkan berbagai penggalan beragam kombinasi dari media ini dan bagaimana kombinasinya bisa digunakan untuk tujuan pembelajaran menghasilkan suatu Sistem Multimedia (*multimedia systems*). Konsep Multimedia mengikutsertakan lebih dari sekedar penggunaan media ganda untuk tujuan pembelajaran yang diberikan. Konsep ini menyangkut perpaduan masing-masing media dan format media ke dalam suatu bentuk presentasi terstruktur dan sistematis. Masing-masing media pembelajaran dalam suatu sistem multimedia dirancang untuk melengkapi yang lainnya sehingga secara ideal keseluruhan sistem multimedia menjadi lebih besar ketimbang menjumlahkan bagian-bagiannya.¹¹

Multimedia memerlukan dua komponen utama. *Pertama*, PC multimedia yang mampu menangani berbagai format informasi termasuk video (animasi, grafik, gambar mati, atau pun yang bergerak), audio (music, efek suara) dan proses pembicaraan (deteksi pembicara, pengubah teks ke pembicaraan). *Kedua*, cara distribusi yang mampu memadukan berbagai tipe data yang berbeda dan menyajikannya dalam satu tampilan secara jarak jauh.

Robert Heinich¹² menyatakan bahwa kegunaan sistem multimedia dalam kelas dan pusat pelatihan telah menerima dorongan yang amat kuat dari kecenderungan umum ke arah individualisasi pembelajaran dan dorongan aktif partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Sistem-sistem multimedia menggunakan beragam indra dan kemudian pembelajaran sebagaimana ia terjadi di dunia nyata di luar ruangan kelas. Belajar di dunia nyata benar-benar pembelajaran multimedia dan multisensori. Manusia belajar tetap melalui seluruh indera dan melalui banyak rangsangan, seperti koran, buku, radio, TV, gambar dan lainnya. Umumnya sistem-sistem multimedia yang biasa dipakai di kelas adalah:

¹⁰ Sadiman, A.S. dkk., op.cit,h.27-80.

¹¹ Heinich, R., *Instructional Media*. (New York: John Willey & Sons, 1982),h.172.

¹² Heinich., op.cit.,h.172.

kombinasi slide-gambar, sistem multi image, pemrograman gerak bervariasi, video interaktif, perangkat multimedia dan pusat belajar. Konsep penggabungan ini dengan sendirinya memerlukan beberapa jenis peralatan perangkat keras yang masing-masing tetap menjalankan fungsi utamanya sebagaimana biasanya, dan komputer merupakan pengendali seluruh peralatan tersebut. Jenis peralatan tersebut antara lain: computer, video kamera, video cassette recorder (VCR), overhead projector (OHP), multivision, CD player, compact disk (CD). CD player yang dulunya merupakan peralatan tambahan computer, sekarang telah menjadi bagian unit komputer tertentu. Kesemua peralatan ini haruslah kompak dan bekerja sama dalam menyampaikan informasi kepada pemakainya.

D. Komputer Sebagai Media Pembelajaran

Komputer memberikan beberapa kelebihan untuk produksi media audio visual. Komputer dapat menghasilkan grafik dan peta yang memiliki ketepatan statistik untuk bermacam-macam media visual. Menurut Ronald H. Anderson¹³, investasi dalam sistem produksi berdasarkan komputer memerlukan analisis dan pemikiran serius. Hal ini karena kebanyakan sistem kualitas masih sangat mahal dan peralatan yang cepat ketinggalan (karena teknologi cepat berubah) menimbulkan masalah serius. Belakangan ini komputer semakin banyak diperhatikan karena kemampuannya untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan kecepatan penguasaan materi yang dapat diatur sendiri oleh pemakainya. Karena komputer lebih cocok untuk pembelajaran individual, pengembangannya sebagai instruksional sangat dipengaruhi oleh kemajuan pembelajaran terprogram. Sebagai suatu sistem penyampaian, komputer dipertimbangkan karena mampu melengkapi para siswa dengan: model, drill, latihan, alat referensi, sistem dan lingkungan simulasi, tes dan perhitungan yang kompleks. Sebagai alat manajemen komputer digunakan karena mampu melengkapi para petugas instruksional dengan bantuan kegiatan administrasi untuk pengumpulan, penyimpanan dan laporan mengenai siswa dan hasil pembelajaran, pengadministrasian tes dan analisis sejumlah besar data.¹⁴

Adapun ciri-ciri media berbasis komputer ini, antara lain:

1. Dapat digunakan secara acak, non sekuensial, dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan keinginan perancang/pengembang sebagaimana direncanakannya

¹³ Anderson, R.H., *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pengajaran*. (Penerjemah: Yusufhadi Miarso, dkk.), (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 1994), h.194.

¹⁴ Ibid., h.194-195.

2. Gagasan-gagasan yang disajikan dalam gaya abstrak dengan kata, symbol dan grafik
3. Memenuhi prinsip-prinsip ilmu kognitif untuk pengembangannya.
4. Pembelajaran berorientasi siswa dan melibatkan interaktivitas yang tinggi

Di sisi lain Anderson¹⁵ menyatakan beberapa persoalan yang mengganggu pengelola pengajaran dengan bantuan komputer, antara lain:

1. Perangkat keras dan lunaknya yang mahal dan cepat ketinggalan.
2. Petunjuk administrasi yang dipesan dalam waktu singkat, apakah programmer yang menjadi perancang instruksional atau sebaliknya.
3. Kepustakaan yang berkaitan sering ditulis berdasarkan ilmu komputer dan membingungkan perancang instruksional.
4. Banyaknya akronim hanya dipahami oleh beberapa orang yang mengerti tentang komputer padahal dimaksudkan untuk merujuk pada suatu program aplikasi komputer.

E. Pemanfaatan Perangkat Multimedia dalam Pembelajaran

Komputer pada akhir-akhir ini tidak terlepas dari perangkat multimedia yang telah dirakit di dalamnya. Hanya beberapa perangkat keras (*hardware*) seperti loudspeaker yang tidak dibuat dalam bentuk build-in. Dengan ditemukannya *Compact Disk* (CD) yang dapat disaksikan materi sajian lewat *Video Compact Disk* (VCD), hasil perpaduan tampilan gambar dan suara secara digital semakin baik. Perkembangan yang sejalan dengan teknologi laser ini telah memungkinkan semua hasil rekaman dalam bentuk CD yang isinya dapat dilihat dengan menggunakan CD-ROM yang diinstal pada komputer.

Pada awalnya penggunaan perangkat multimedia berbasis komputer ini dikenal dengan nama CAI (*Computer Assisted Instruction*) dan CMI (*Computer Managed Instruction*). Menurut Ronald H. Anderson¹⁶, secara luas CAI ialah penggunaan komputer secara langsung terhadap siswa untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan-latihan dan menguji kemampuan belajar siswa. Karena keluwesan dan kemampuan suatu komputer untuk memberikan pembelajaran yang bervariasi, maka komputer dapat dianggap sebagai peranan seorang tutor yang “sabar” tanpa batas. Komputer dapat juga digunakan untuk mengontrol media lain dan memberikan siswa bahan referensi yang diperlukan, bantuan penampilan dan pelayanan administrasi dan mensimulasikan fasilitas lingkungan dan laboratorium. CAI (*Computer Assisted Instruction*) dapat beragam bentuknya, ini bergantung pada

¹⁵ Anderson., Op.Cit., h.195-196.

¹⁶ Anderson., Ibid., h.197-198.

kecakapan pengembang instruksional dan kemampuan komputer yang berbeda-beda. Beberapa sistem juga menggunakan media lain seperti film bingkai, video tape atau piringan, dan film untuk memberi siswa bermacam-macam stimuli, yang memungkinkan lebih banyak keluwesan dalam metode mengajar dan kurikulum.

CMI (*Computer Managed Instruction*) pada mulanya memasuki bidang pembelajaran/instruksional sebagai alat untuk membantu para pengajar mengerjakan fungsi administrasi yang meningkat. Karena minat terhadap belajar mandiri semakin tumbuh maka demikian pula tuntutan akan waktu dan usaha untuk mencatat nilai, menyimpan catatan pribadi dan membuat ringkasan mengenai prestasi siswa dan kelas. Fungsi ini sering ditambahkan pada sistem komputer yang ada dan digunakan untuk kegiatan administratif seperti pencatatan bayaran, kwitansi dan ringkasan laporan. Penggemar dan biaya untuk CMI lebih sedikit ketimbang CAI sehingga perhatian terhadap keberhasilan dan kegagalannya lebih sedikit pula. Secara umum CMI tumbuh dengan lambat, namun tetap berada di latar belakangnya dan sering pula dianggap sebagai pendukung belaka bagi CAI.

Lee, William, W. dan Owens, Diana, L. (2004), mengungkapkan beberapa tahapan dalam merancang sebuah struktur isi dari suatu sistem pembelajaran berbasis multimedia interaktif:

1. Jabarkan content ke dalam unit-unit materi, pengelompokan ini dikategorikan ke dalam enam jenis informasi :
 - a. Konsep (ide atau definisi)
 - b. Proses (sistem atau ide yang terkait)
 - c. Prosedur (langkah-langkah dalam suatu proses)
 - d. Prinsip (bimbingan, misi atau nilai-nilai)
 - e. Fakta (bagian tunggal dari informasi)
 - f. Sistem (entitas fisik dengan komponen operasional)
2. Petakan informasi, dalam memetakan informasi ini, juga dilakukan dalam beberapa tahapan :
 - a. Buat outline pelajaran atau peta konsep
 - b. Rancanglah bagan alir (flowchart) dari materi, flowchart ini dapat dikembangkan dalam dua model, yaitu :
 - 1) High Level Course Flowchart, flowchart ini, akan menggambarkan aliran proses pengaksesan materi ajar yang dapat dilakukan dalam suatu media berbasis multimedia.
 - 2) Detailed Lesson Flowchart, dalam flowchart ini, dijelaskan detail arsitektur sistem untuk setiap materi pelajaran yang akan dikembangkan.

Langkah yang digambarkan Newby di atas, kemudian dikembangkan oleh Tropin (2000), dalam bentuk proses perancangan multimedia, sebagaimana terlihat pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Proses Perancangan Multimedia

Multimedia Design Process	
Stage (Issues and Decisions)	Instructional Design Role
1. Analysis: context vs content a. Curriculum b. Content c. Performance objectives d. Learning objectives e. Environment	Diagnostic (Term Resource)
2. Technology Selection	Consulting (Team Resource)
3. Development Strategy and Process	Strategic (Active Team Role)
4. Design/Build/Test	Design & Develop (Major Team Role)

1. Analisis.

Dalam tahapan ini, pemilihan kurikulum, menjadi gerak awal dari serangkaian proses berikutnya. Bagian mana dari kurikulum tersebut yang berpeluang untuk dikembangkan dengan teknologi multimedia. Teknologi multimedia ini akan memberikan dampak bagi kurikulum. Oleh karena itu seorang instructional designer harus melakukan diagnosa pada bagian dari isi kurikulum yang sebaiknya disentuh oleh multimedia, tujuan pembelajaran apa yang akan dicapai dan bagaimana perbandingannya dengan format tradisional.

2. Pemilihan Teknologi

Pada tahapan ini, ditentukan teknologi apa yang akan digunakan untuk merelasasikan analisis kurikulum yang telah dilakukan. Karena pada dasarnya terdapat lebih dari lusinan authoring systems untuk pengembangan multimedia. Pemilihan produk ini, khususnya dilakukan untuk menentukan :

- a. Antarmuka pengguna (the user interface)
- b. Kapabilitas system (system capabilities)
- c. Bagaimana pengguna (learners) menggunakan dan belajar melakukan navigasi system
- d. Bagaimana elemen-elemen program dan interaktivitas umum diintegrasikan, dengan link-link yang baik.
- e. Aturan-atruran fasilitator, latihan, dukungan teknis dan adminitratornya
- f. Penggunaan grafik

g. Penggunaan audio dan video

Disamping itu, pemilihan teknologi hardware dan software akan menentukan strategi belajar apa yang bisa dan tidak bisa digunakan. Oleh karena itu seorang instructional designer harus menentukan semuanya itu berdasarkan isi dan target audien yang akan menggunakannya.

3. Strategi Pengembangan dan proses.

Berbagai tahapan pengembangan dan uji akhir terhadap audiens merupakan kebutuhan utama dalam pengembangan multimedia. Strategi ini tidak hanya berhubungan dengan bagian teknologi mana yang akan diuji, tetapi juga berhubungan dengan bagian perancangan yang akan diuji sebelum pengembangan utuh dilakukan.

4. Design/build/test.

Pada bagian ini, merupakan bagian proses yang sebagian besarnya dilakukan di laboratorium. Dalam proses ini project leader harus mengetahui bagaimana hubungan kontribusi masing-masing anggota dalam memproduksi suatu program jadi. Umumnya instructional designer merupakan suatu tim, yang menjamin integritas isi media dan keteraksesan program oleh pengguna (*learner*).

F. Hambatan-Hambatan Pembelajaran dengan Perangkat Multimedia

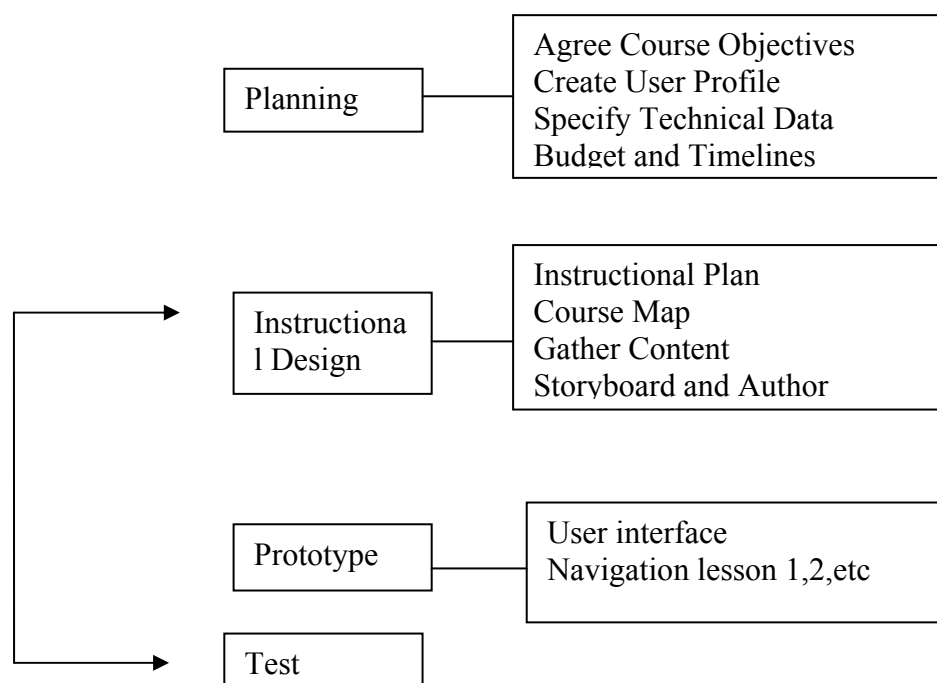
Implementasi pengajaran berbasis multimedia, harus didukung oleh berbagai faktor yang akan menjadikan content multimedia yang telah dikembangkan akan dapat dimanfaatkan oleh seluruh peserta pengajaran (Prata dan Lopes, 2005:38). Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada saat akan mengimplementasikan teknologi ini dalam pengajaran antara lain :

1. Cara belajar audiens.
2. Karakteristik dan budaya personal dari populasi yang akan dijadikan target.
3. Karakteristik spesifik dari setiap komponen multimedia yang digunakan.
4. Kelebihan dan kelemahan dari tiap-tiap komponen (video, audio, animasi, grafis dan lain-lain)
5. Karakteristik spesifik yang tidak bisa dipisahkan dari tiap-tiap materi yang disajikan (perlakuan yang berbeda antar mata kuliah).
6. Kebutuhan untuk mengakomodasi berbagai model (styles) yang berbeda dalam belajar.
7. Pentingnya interaktivitas dan partisipasi aktif dari pengguna.
8. Kebutuhan akan tersedianya suatu virtual environment (lingkungan belajar virtual) seperti web-based application yang menunjang.

9. Proses belajar adalah suatu sautu kontinuitas utuh, bukan sporadik dan kejadian terpisah-pisah (disconnected events).

Untuk merealisasikan berbagai faktor tersebut, maka perlu dilakukan pada saat perancangan sistem pengajaran berbasis multimedia, beberapa tahapan analisis, terutama adalah analisis terhadap Front-end analysis yang menurut Owens dan Lee (2004) adalah sebagai berikut : 1) Audience analysis, 2) Technology analysi, 3) Situasion analysis, 4) Task analysis, 5) Critical insident analysis, 6) Objective analysis, 7) Issue analysis, 8) Media analysis, 9) Extand data analysis, 10) Cost analysis.

Newby (2000), menggambarkan proses pengembangan suatu instructional media berbasis multimedia dilakukan dalam 4 tahapan dasar, yaitu : 1) planning, berkaitan dengan perencanaan data media berdasarkan kurikulum dan tujuan instructional, 2) instructional design, perencanaan direlaisasikan dalam bentuk rancangan, 3) prototype, hasil rancangan kemudian diwujudkan dalam bentuk purwarupa dan 4) test, purwarupa yang dihasilkan kemudian diujicoba, ujicoba dilakukan untuk menguji reliabilitas, validitas dan objektifitas media.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan IMMI (Interactive Multimedia Instructional)

Pemanfaatan teknologi multimedia sebagai interactive multimedia instructional (IMMI), sebagai salah satu sarana pembelajaran bagi

mahasiswa, mempunyai beberapa kekuatan dasar, seperti yang dikemukakan oleh Phillips (1997), yaitu :

1. Mixed media

Dengan menggunakan teknologi multimedia, berbagai media konvensional yang ada dapat diintegrasikan ke dalam satu jenis media interaktif, seperti media teks (papan tulis), audio, video, yang jika dipisahkan akan membutuhkan lebih banyak media.

2. User control

Teknologi IMMI, memungkinkan pengguna untuk menelusuri materi ajar, sesuai dengan kemampuan dan latarbelakang pengetahuan yang dimilikinya, disamping itu menjadikan pengguna lebih nyaman dalam mempelajari isi media, secara berulang-ulang.

3. Simulasi dan visualisasi

Simulasi dan visualisasi merupakan fungsi khusus yang dimiliki oleh IMMI, sehingga dengan teknologi animasi, simulasi dan visualisasi komputer, pengguna akan mendapatkan informasi yang lebih real dari informasi yang bersifat abstrak. Dalam beberapa kurikulum dibutuhkan pemahaman yang kompleks, abstrak, proses dinamis dan mikroskopis, sehingga dengan simulasi dan visualisasi peserta didik akan dapat mengembangkan mental model dalam aspek kognitifnya.

4. Gaya belajar yang berbeda

IMMI mempunyai potensi untuk mengakomodasi pengguna dengan gaya belajar yang berbeda-beda.

Suatu media interaktif yang dikembangkan, agar menjadi sebuah IMMI, harus memenuhi beberapa kriteria. Thorn (2006) mengajukan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif, yaitu :

1. Kriteria penilaian pertama adalah kemudahan navigasi. Sebuah CD interaktif harus dirancang sesederhana mungkin sehingga mahasiswa dapat memperlajarnya tanpa harus dengan pengetahuan yang kompleks tentang media.
2. Kriteria kedua adalah kandungan kognisi. Dalam arti adanya kandungan pengetahuan yang jelas.
3. Kriteria ketiga adalah presentasi informasi, yang digunakan untuk menilai isi dan program CD interaktif itu sendiri
4. Kriteria keempat adalah integrasi media, dimana media harus mengintegrasikan aspek pengetahuan dan keterampilan.
5. Kriteria kelima adalah artistik dan estetika. Untuk menarik minat belajar, maka program harus mempunyai tampilan yang menarik dan estetika yang baik.

6. Kriteria penilaian yang terakhir adalah fungsi secara keseluruhan, dengan kata lain program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh peserta belajar.

Pembelajaran dengan menggunakan perangkat multimedia pada dasarnya berupaya mewujudkan masyarakat berpengetahuan yang dilakukan dengan pendekatan aplikasi teknologi informasi dan telekomunikasi. Saat ini penggunaan perangkat multimedia telah melahirkan *e-learning*, *e-book*, *cyber education*, *virtual university* yang semuanya berbasis komputer. Untuk mewujudkan pembelajaran dengan perangkat multimedia, saat ini ada beberapa hambatan yang sangat penting untuk diperhatikan dan diselesaikan, antara lain:

1. Minimnya alokasi dana untuk dunia pendidikan
2. Sedikitnya infrastruktur yang tersedia sebagai sarana menuju era informasi oleh pemerintah
3. Sebagian besar kemampuan pengadaan sarana hanya dapat dilakukan oleh institusi-institusi swasta
4. Sedikitnya proyek-proyek pendidikan yang berkaitan dengan pengembangan pembelajaran dengan perangkat multimedia
5. Kesiapan SDM kependidikan yang masih minim di bidang teknologi komunikasi dan informasi
6. Tidak sebandingnya tuntutan pekerjaan terhadap imbalan yang diterima
7. Krisis yang berkepanjangan di Indonesia (ekonomi, politik, keamanan dan lainnya)
8. Keikutsertaan, kesadaran dan kepedulian masyarakat yang masih jauh terhadap pengembangan dunia pendidikan.

Pelaksanaan kelas multimedia memaksa pihak penyelenggara untuk menyiapkan dan mengorganisasikan materi belajar secara lebih baik dan cermat, disamping interaktivitas lebih tinggi antara pelajar, sistem pembelajaran dan materi ajar. Selain itu, masih banyak keuntungan dari pembelajaran berbasis multimedia ini bagi pelajar, antara lain adalah: *pertama*, para pelajar dapat mengatur kecepatan belajarnya secara mandiri sesuai dengan daya serap masing-masing. *Kedua*, Informasi yang disajikan melalui multimedia dapat lebih spesifik dan merangsang proses belajar. *Ketiga*, pembelajaran dengan multimedia akan sangat efektif apabila memungkinkan penampilan informasi dalam dua saluran (media) sehingga kedua saluran tersebut dapat saling mendukung, dipakai untuk pelajar dengan tingkat kemampuan rendah. Dengan demikian multimedia dapat juga memberi alternatif bagi perancang materi belajar memilih jenis media yang paling efektif.

G. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan beberapa hal berikut: Pemanfaatan perangkat multimedia tidak terlepas dari dukungan perangkat komputer sebagai alat terpadu dalam menjalankan fungsi-fungsi audio, visual, grafik dan animasi secara serentak dan terintegrasi. Perangkat multimedia berbasis komputer digunakan dalam pembelajaran untuk menampilkan bentuk video, audio, grafis dan animasi yang lebih mendekati dalam contoh keseharian. Dengan berbasis multimedia yang didukung perangkat komputer, pembuatan, penyimpanan dan penyebaran dapat dilakukan dengan mudah. Guru sebagai perancang isi media yang akan diajarkan memuat hasil dalam bentuk CD yang bisa digandakan, selanjutnya siswa dapat mudah memutarinya pada komputer yang didukung perangkat multimedia dengan bimbingan guru maupun mandiri. Untuk keperluan pembelajaran mandiri, siswa dapat meminjam atau membeli CD atau video cassette dan memutarinya di rumah atau laboratorium komputer sesuai dengan pembelajaran yang telah ditetapkan, atau siswa bisa secara langsung mengakses/menelusuri materi yang dipelajari via situs-situs di Internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R.H. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pengajaran*. (Penerjemah: Yusufhadi Miarso, dkk.), Jakarta: RajaGrafindo Persada, 1994.
- Chapman, N. & Chapman, J. *Digital multimedia (2nd ed)*. London: John Wiley & Sons, Ltd, 2004.
- H, Asnawir, dan M.Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers, 2002.
- Hackbarth, S., *The Educational Technology Handbook*, New Jersey: Educational Technology Publications, 1996.
- Heinich, R., *Instructional Media*. New York: John Willey & Sons, 1982.
- Phillips, Rob. *The developer's handbook to interactive multimedia: a practical guide for educational applications*. London: Kogan Page Ltd, 1997.
- Phillips, Rob. 1997. *The Developers Handbook to Interactive Multimedia*, London : Kogan Page.
- P. W. Agnew, Kellerman, A. S. & Meyer, M. J. *Multimedia in the classroom*. Boston: Allyn and Bacon. 1996.
- Prata and Lopes. 2005. Online Multimedia Education Application for Teaching Multimedia Contents : An experiment with student in Highre Education dalam *Instructional Technologies : Cognitive Aspect of Online Programs*, Editor by Darbyshire, Paul. Harshey, USA : IRM

- Press, Idea Group.
- S. C.Tan & Angela F. L. Wong. *Teaching And Learning With Technology: An asia-pacific perspective*. Singapore: Prentice Hall.2003.
- Sadiman, A.S. dkk., *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002.
- Sutopo A. H. *Multimedia Interaktif Dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003.
- Thorn. 2006. Online Multimedia Education Application for Teaching Multimedia Contents : An experiment with student in Highre Education dalam Instructional Technologies : Cognitive Aspect of Online Programs, Editor by Darbyshire, Paul. Harshey, USA : IRM Press, Idea Group, diakses pada alamat <http://pk.ut.ac.id/jp/52sept04/52benny.html>, pada tanggal 2 Juni 2013
- W. W. Lee & Owens, D. L. *Multimedia-Based Instructional Design:Computer-Based Training, Web-Based Training, Distance Broadcast Training, Performance Based Solution (2nd ed)*. San Francisco: Pfeiffer A Wiley Imprint, 2004.
- Lee, William W. and Owens Diana L.2004. *Multimedia-Based Instructinal Design*, San Francisco, USA : Pfeiffer, an imprint of Wiley.